

SESSÃO DE ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

ADIÇÃO DE LODO DE ETA *IN NATURA* E CALCINADO NA PRODUÇÃO DE CONCRETOS

Bianca Gabriel dos Santos Dezen

Estudante do curso de graduação em Engenharia Civil de Infraestrutura

Bolsista CEASB/FPTI

biancadezen@gmail.com

Edna Possan

Professor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território - ILATIT

Orientadora

edna.possan@unila.edu.br

Resumo: O crescimento da população mundial e o consequente aumento das cidades aliado aos elevados níveis de poluição, tem afetado de forma direta a qualidade da água dos mananciais, exigindo concentrações cada vez maiores de produtos químicos no tratamento da água bruta para garantir os níveis mínimos de potabilidade. Uma das consequências deste processo é o aumento da geração de resíduo (Lodo de ETA) nas Estações de Tratamento de Água (ETA). Tendo em vista o aproveitamento deste resíduo, esse estudo objetiva avaliar a influência da substituição de diferentes teores de Lodo de ETA úmido e calcinado na produção de concretos. No estudo de dosagem, para concretos de relação água/cimento 0,55, foram avaliadas misturas sem adição de lodo (referência) e com teores de substituição de 5, 7 e 10% de lodo úmido e 5, 10 e 20% de lodo calcinado (temperatura de queima de 700°C) em relação à massa de areia. A partir dos resultados obtidos, pode-se observar que a adição de lodo de ETA *in natura* (úmido, sem tratamento) reduziu a resistência à compressão do concreto, sendo indicado um teor de substituição de até 5% para aplicações em elementos não estruturais. Por outro lado, a adição de lodo calcinado, apesar de aumentar a demanda de água para a obtenção da trabalhabilidade alvo (*slump* de 6 ± 2 cm), conferiu incremento na resistência à compressão do concreto, sendo que as maiores resistências foram obtidas para as misturas com 5 e 10% de substituição, respectivamente. Contudo, pela análise de variância (ANOVA) o teor de lodo calcinado não apresentou significância estatística na resistência à compressão do concreto, sendo interessante do ponto de vista técnico-ambiental utilizar até 20% de lodo em relação à massa de areia, uma vez que quanto maior o teor de substituição maior o volume de resíduo incorporado. De modo geral, conclui-se neste estudo que o uso de Lodo de ETA calcinado apresenta um potencial expressivo de aproveitamento na produção de concretos estruturais e não estruturais. Estudos futuros devem ser conduzidos a fim de verificar a influência da substituição de areia por teores mais elevados de lodo calcinado, analisando a viabilidade econômica e ambiental vinculada ao processo de calcinação.

Agradecemos ao CEASB/FPTI pela bolsa de Iniciação Científica concedida e à SANEPAR pelo fornecimento do Lodo.

Palavras-chave : lodo de ETA, valoração de resíduos, concreto com resíduo, calcinação.